



ASTRAD-SYMPOSIUM 2007

**Straßenerhaltung,
Ausrüstung und
Straßenwinterdienst**



18./19. April 2007

COST 353 - Europäische Forschungsaktion zum Winterdienst

Dr.-Ing. Christian Holldorb

Themenschwerpunkte

1. Über COST
2. Die COST Aktion 353
 1. Überblick
 2. Neue Technologien für den Winterdienst
 3. Winterdienst-Management-Systeme (WMS)
 4. Leitlinien und Strategien für den Winterdienst
 5. Zukünftige Forschung und Entwicklung
 6. Ausblick

Themenschwerpunkte

1. Über COST

2. Die COST Aktion 353

1. Überblick
2. Neue Technologien für den Winterdienst
3. Winterdienst-Management-Systeme (WMS)
4. Leitlinien und Strategien für den Winterdienst
5. Zukünftige Forschung und Entwicklung
6. Ausblick

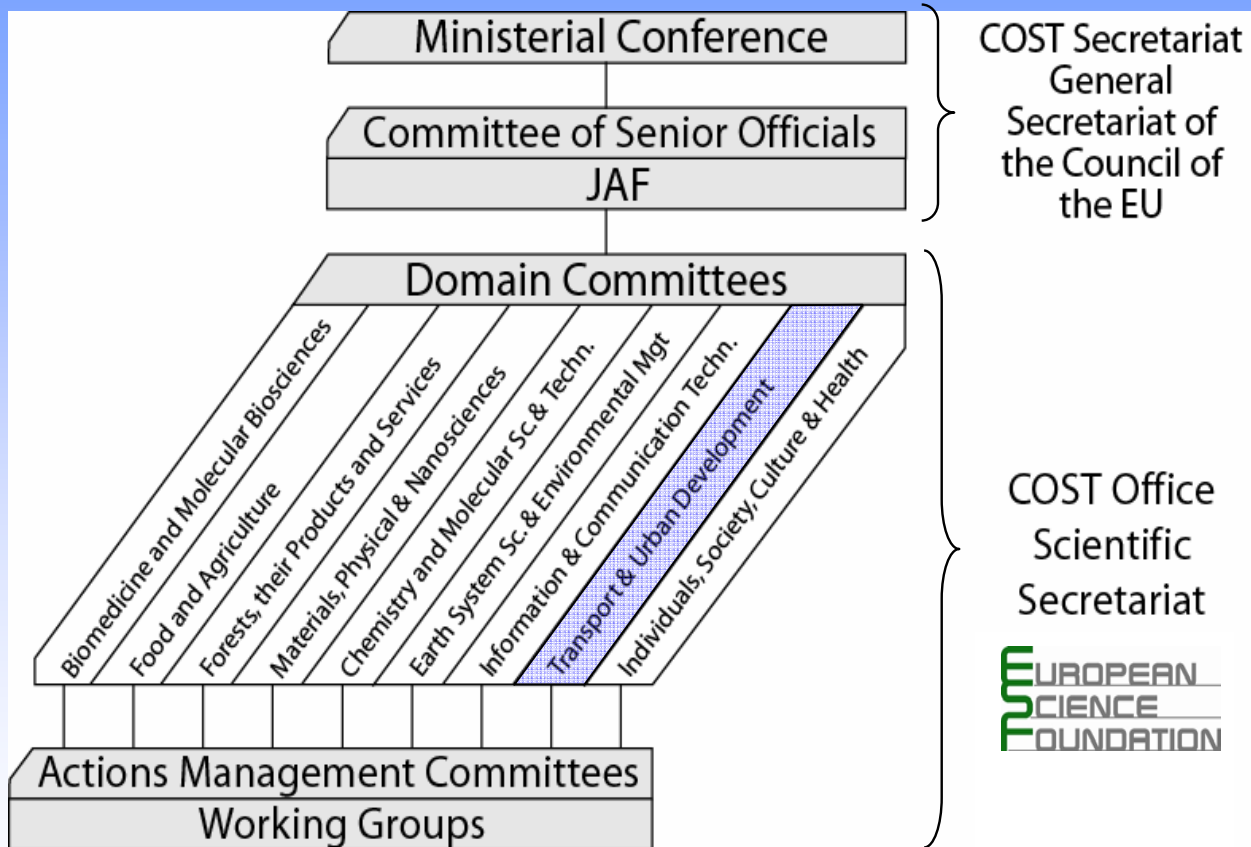


COST = European COoperation in the field of Scientific and Technical Research

- gegründet 1971, gemeinsam getragen von EU RTD Framework Programme und ESF (European Science Foundation)
- 34 Mitgliedsstaaten (27 EU Mitglieder, Island, Norwegen, Schweiz, Mazedonien, Kroatien, Serbien, Türkei) und Israel assoziiert
- Ziel: “Stärkung Europas in wissenschaftlicher und technischer Forschung durch die Unterstützung der Europäischen Zusammenarbeit und Interaktion zwischen den Europäischen Forschern”
- COST Forschungsnetzwerke sind zeitlich begrenzte Aktionen (derzeit laufen über 200 Aktionen)
- Keine direkte Finanzierung von Forschungsaktivitäten, sondern Unterstützung der Zusammenarbeit unterschiedlicher Forschungsinstitutionen auf Europäischer Ebene



COST –Organisationsstruktur



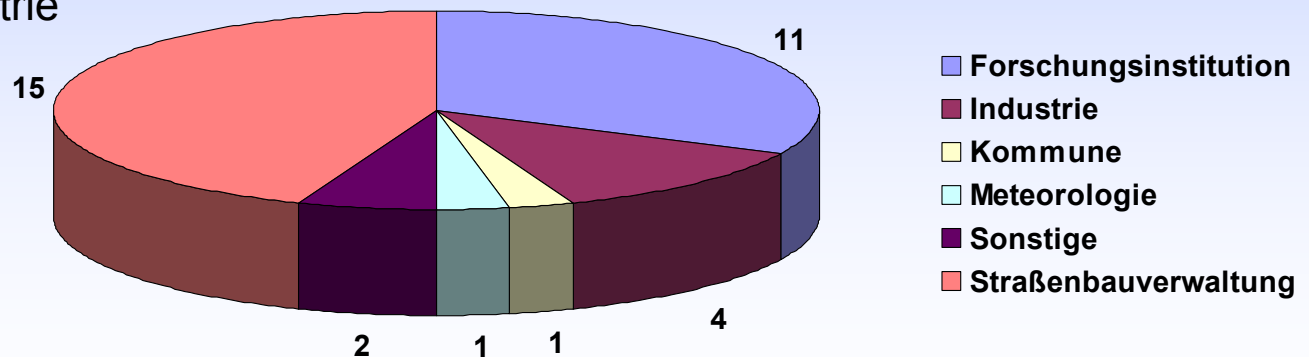
Themenschwerpunkte

1. Über COST
2. Die COST Aktion 353
 1. Überblick
 2. Neue Technologien für den Winterdienst
 3. Winterdienst-Management-Systeme (WMS)
 4. Leitlinien und Strategien für den Winterdienst
 5. Zukünftige Forschung und Entwicklung
 6. Ausblick



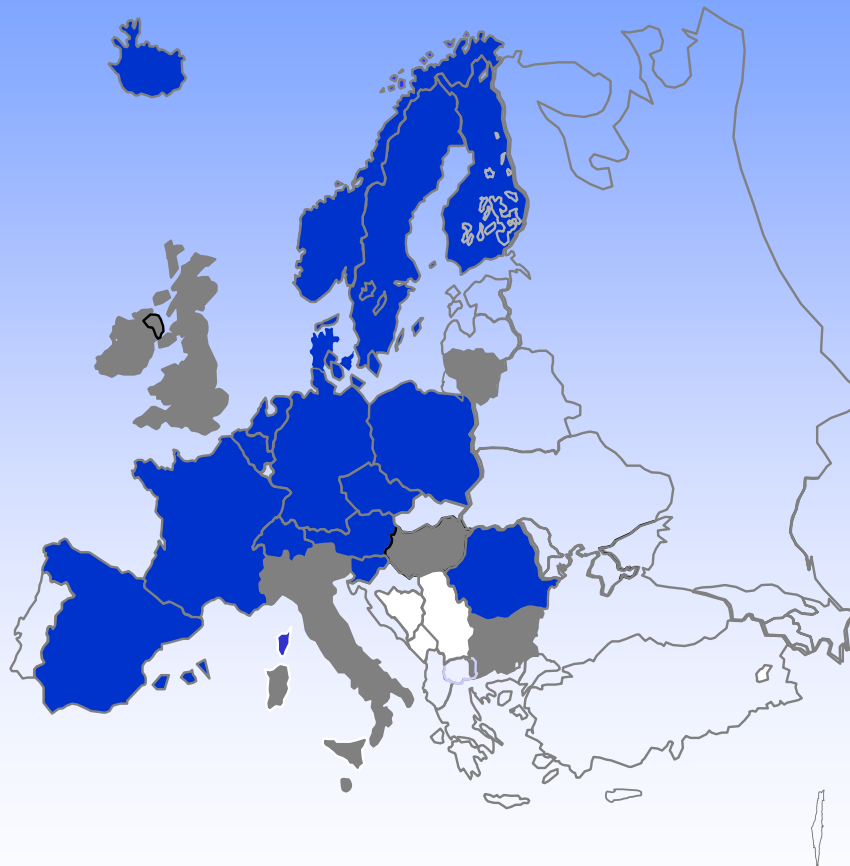
COST 353 - Winter Service Strategies for Increased European Road Safety

- Laufzeit: 04/02/2004 – 27/04/2008
- initiiert von Großbritannien als Nachfolgeprojekt von COST 344 „Improvements to Snow and Ice Control on European Roads and Bridges“
- 22 Staaten haben das Memorandum of Understanding (= Absichtserklärung zur Teilnahme & Arbeitsprogramm) unterzeichnet
- aktiv teilnehmend: 34 Delegierte aus 16 Staaten sowie von der Europäischen Salzindustrie





COST 353 – Teilnehmende Staaten





COST 353 - Winter Service Strategies for Increased European Road Safety

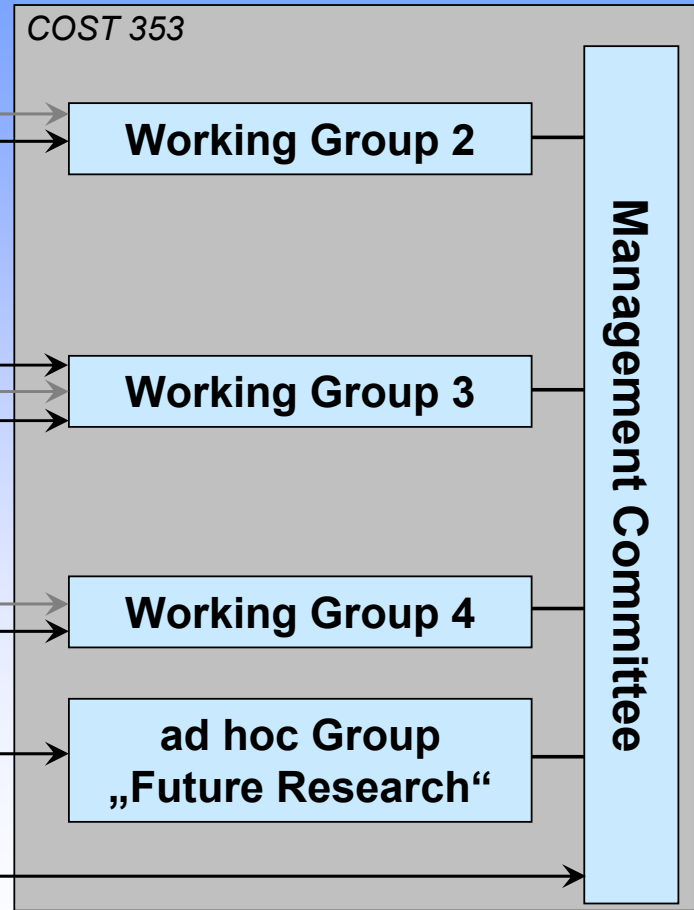
Zielsetzung:

- Entwicklung eines Handlungsrahmens für das Management des Straßenverkehrs im Winter zur Steigerung der Straßenverkehrssicherheit
- Integration neuer Methoden des Winterdienstmanagements durch den Einsatz neuester Technologien für Datenmanagement, Kommunikation und Fahrzeugpositionierung
- Berücksichtigung unterschiedlicher klimatischer Regionen und Anforderungen in Abhängigkeit des zu unterhaltenden Straßennetzes
- Empfehlungen zum Einsatz von Technologien und Managementstrukturen zur Verbesserung des Winterdienstes für Straßenbauverwaltungen und Industrie



COST 353 – Arbeitsprogramm und Organisation

- Literaturanalyse
- Analyse existierender oder sich entwickelnder Technologien hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit zur Verbesserung von Qualität und Sicherheit auf winterlichen Straßen
- Evaluierung existierender Winterdienst-Management-Systeme
- Analyse von Prototypen und Pilotstudien im Winterdienstmanagement zur Nutzung unter unterschiedlichen Bedingungen
- Synthese von Leitlinien und Strategien zur Verbesserung der Sicherheit und zur Harmonisierung von Qualitätsstandards in Europa
- Zusammenstellung künftiger Forschungs- und Entwicklungsaufgaben
- Schlussbericht & Verbreitung der Ergebnisse



Themenschwerpunkte

1. Über COST
2. Die COST Aktion 353
 1. Überblick
 2. **Neue Technologien für den Winterdienst**
 3. Winterdienst-Management-Systeme (WMS)
 4. Leitlinien und Strategien für den Winterdienst
 5. Zukünftige Forschung und Entwicklung
 6. Ausblick

WG 2 (neue Technologien für den Winterdienst)

Aufgaben:

- Übersicht über existierende oder sich entwickelnde Technologien zur Verbesserung der Befahrbarkeit und Sicherheit der Straßen im Winter
- Analyse von neuen Technologien, die bereits für den Winterdienst zum Einsatz kommen
- Analyse von Technologien, die in anderen technischen Bereichen zum Einsatz kommen (= „Blick über den Tellerrand“)

Arbeitsprogramm:

- Literaturanalyse
- Fragebogenaktion
- Expertengespräche

Neue Technologien, die bereits für den Winterdienst zum Einsatz kommen

- Neue Streustoffe und Zusatzstoffe, z.B. Zucker
- Neue Sensortechnologien
 - Infrarotmessung der Fahrbahntemperatur
 - Messung von Fahrbahnzustand und Restsalzgehalt
- Mobile Messmethoden
 - Griffigkeitsmessungen
 - Floating Car Data
- Salzmanagement
- GPS Verfolgung

Technologien, die in anderen technischen Bereichen zum Einsatz kommen

- Straßenbau und -ausstattung
- Konstruktiver Ingenieurbau
- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Landwirtschaft
- Rettungsdienste
- Logistik
- Flughafentechnologie
- Materialwissenschaft
- Nanotechnologie
- Nahrungsmitteltechnologie
- Berührungslose Erfassung
- Qualitätssicherung

Ergebnisse der WG 2 (vorgesehen)

- Identifikation von Technologien und Anwendungen, die ein großes Potenzial zur Steigerung von Sicherheit und Befahrbarkeit der Straßen im Winter haben
- Kurze Übersicht über die Technologien und Anwendungen – Bestimmung des Verbesserungspotenzials
- Einteilung der Technologien in 4 Klassen:
 - Technologien, die bereits im Einsatz sind
 - Technologien, die für die Implementierung verfügbar sind
 - Technologien, die angepasst werden müssen
 - Technologien, für die weiterer Forschungsbedarf besteht

Themenschwerpunkte

1. Über COST
2. Die COST Aktion 353
 1. Überblick
 2. Neue Technologien für den Winterdienst
 - 3. Winterdienst-Management-Systeme (WMS)**
 4. Leitlinien und Strategien für den Winterdienst
 5. Zukünftige Forschung und Entwicklung
 6. Ausblick

WG 3 (Winterdienst-Management-Systeme - WMS)

Aufgaben:

- Beschreibung und Evaluierung existierender Prototypen und Pilotprojekte bei WMS oder ihrer Komponenten
- Schwerpunkt sind EDV-gestützte Systeme, die in der täglichen Winterdienstorganisation eingesetzt werden
- Ziel ist die Beschreibung und Evaluierung in standardisierten Datenblättern
- Identifikation weiterer Systeme und Module, die zukünftig für die Winterdienstorganisation relevant werden können.

Komponenten der WMS

Straßenwetter- Informationssystem

- Wetterprognosen
- Niederschlagsradar
- Stationäre und mobile Streckenmessstationen
- Glättewarnsysteme

Einsatzauslösung

- Organisation eingehender Informationen
- Automatisierte Mobilisierung und Informationsübermittlung an das operative Personal
- Aufzeichnung der Ereignisse

Dokumentation und Analyse

- Situationsanalyse
- Statistiken zum Winterdienst
- Berechnung Winterindex
- Qualitätsüberwachung
- Rechnungsunterlagen

Administrative Daten

- Personal- und Kontaktdaten
- Bereitschaftspläne
- Einsatzpläne
- Tourenpläne
- Vertragsmanagement

Intelligent Equipment

- Datenaufzeichnung im Fahrzeug
- Darstellung der aktuellen Zustände und Aktivitäten
- Detaillierte Dokumentation
- Navigation und GPS-unterstützte Einsätze

Verknüpfung zum Verkehrs-Management

- Information der Straßennutzer
- Kontakt zu Verkehrsinformationszentralen
- Variable Verkehrszeichen
- Zugang zu Internet, Radio, TV

Beschreibung und Evaluierung vorhandener WMS

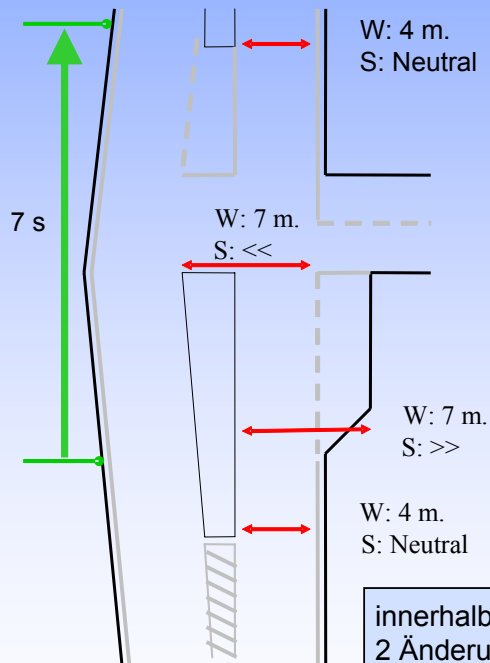
- Systembeschreibung (textlich)
- Bewertung erfolgt in Workshops durch Mitglieder WG 3, Anwender, Experten vor Ort
- Bewertung von definierten Komponenten anhand von Aufwand und Nutzen (Straßennutzer, Verwaltung, Umwelt)
- Bewertung mit Hilfe eines Punktesystems und individueller Gewichtung der Relevanz der Komponenten für das WMS
- Bewertung des vorhandenen Systems und der erwarteten Entwicklung in der Zukunft
- derzeit 10 WMS aus folgenden Ländern beschrieben und evaluiert:
 - Österreich • Deutschland • Spanien • Rumänien
 - Tschechien • Island • Schweden
 - Dänemark • Norwegen • Finnland

Evaluierungstabelle WMS (Beispiel)

Number	ASPECT	Functional			Economical			Total points (status today)	Weight coefficient of resources (status today)	Weight (status today)	Functional			Economical			Total points (status future)	Weight coefficient of resources (status future)	Weight (status future)
		Administration and/or road users	Implementation	Maintenance	Administration and/or road users	Implementation	Maintenance				Administration and/or road users	Implementation	Maintenance						
	General: Indexes are 0-10	NOW						FUTURE											
1	Road Weather Information System																		
	<i>Weighting coefficients of aspects</i>	0,60	0,3	0,10							0,70	0,2	0,10						
1.1	- Number of stations ?	8,0	8,0	8,0	8,0	4,0	3,2	9,0	8,0	8,0	8,7	3,5	3,0						
1.2	- Station quality (amount of sensors etc.)	7,0	7,0	7,0	7,0	5,0	3,5	8,0	7,0	7,0	7,7	4,5	3,5						
1.3	- Radar images	8,0	9,0	9,0	8,4	5,0	4,2	8,0	8,0	9,0	8,1	4,5	3,6						
1.4	- Satellite images	8,0	9,0	9,0	8,4	3,0	2,5	9,0	8,0	9,0	8,8	2,5	2,2						
1.5	- Station-related prognoses	6,0	9,0	9,0	7,2	4,0	2,9	7,0	8,0	9,0	7,4	3,5	2,6						
1.6	- General and section prognoses	7,0	9,0	9,0	7,8	3,0	2,3	8,0	9,0	9,0	8,3	2,5	2,1						
1.7	- Pinpointing RWIS station locations	8,0	9,0	10,0	8,5	1,0	0,9	8,0	9,0	10,0	8,4	0,5	0,4						
1.8	- Route-related prognoses	1,0	9,0	7,0	4,0	1,0	0,4	5,0	7,0	9,0	5,8	0,5	0,3						
1.9	- Mobile RWIS stations in e.g. patrol cars	5,0	9,0	6,0	6,3	2,0	1,3	7,0	9,0	6,0	7,3	1,5	1,1						
1.10	- Road weather model	6,0	9,0	9,0	7,2	2,0	1,4	7,0	7,0	9,0	7,2	1,5	1,1						
					72,8	30,0	22,6				77,7	25,0	16,9						
2	Administrative System																		
	<i>Weighting coefficients of aspects</i>	0,30	0,5	0,20							0,70	0,1	0,20						
2.1	- Personnel, companies and organisations	8,0	9,0	7,0	8,3	2,0	1,7	9,0	9,0	7,0	8,6	1,5	1,3						
2.2	- Contact information (telephone, fax, e-mail)	8,0	9,0	7,0	8,3	3,0	2,5	9,0	9,0	7,0	8,6	2,5	2,2						
2.3	- Duty Schedules	8,0	9,0	7,0	8,3	1,0	0,8	8,0	9,0	7,0	7,9	0,5	0,4						
2.4	- Material stocks	7,0	9,0	7,0	8,0	2,0	1,6	9,0	9,0	7,0	8,6	1,5	1,3						
2.5	- Equipments	7,0	9,0	7,0	8,0	1,0	0,8	8,0	9,0	7,0	7,9	0,5	0,4						
2.6	- Vehicles	7,0	9,0	7,0	8,0	1,0	0,8	8,0	9,0	7,0	7,9	0,5	0,4						
2.7	- Routes	8,0	9,0	7,0	8,3	3,0	2,5	9,0	9,0	7,0	8,6	2,5	2,2						
2.8	- Maintenance standards	8,0	9,0	7,0	8,3	2,0	1,7	8,0	9,0	7,0	7,9	1,5	1,2						
2.9	- Maintenance plans	8,0	9,0	7,0	8,3	3,0	2,5	8,0	9,0	7,0	7,9	2,5	2,0						
2.10	- Contracts	7,0	9,0	7,0	8,0	2,0	1,6	9,0	9,0	7,0	8,6	1,5	1,3						
					81,8	20,0	16,4				82,5	15,0	12,5						
3	Call-out System																		
	<i>Weighting coefficients of aspects</i>	0,40	0,3	0,30							0,80	0,1	0,10						
3.1	- Incoming phone call handling	7,0	7,0	7,0	7,0	2,0	1,4	9,0	6,0	7,0	8,5	2,0	1,7						

GPS kontrolliertes Streuen

Automatische Einstellung von Streubreite und Streusymmetrie



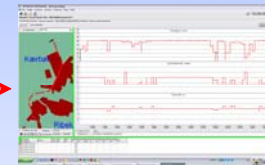
innerhalb von 7 s:
2 Änderungen der Streubreite
3 Änderungen der Streusymmetrie



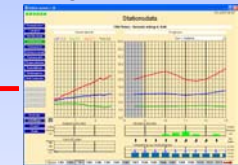
Route wird aufgezeichnet



Route wird überarbeitet



abschnittsbezogene Prognose



Routendaten werden mit korrekter Streudichte an das Einsatzfahrzeug übertragen

Themenschwerpunkte

1. Über COST
2. Die COST Aktion 353
 1. Überblick
 2. Neue Technologien für den Winterdienst
 3. Winterdienst-Management-Systeme (WMS)
 - 4. Leitlinien und Strategien für den Winterdienst**
 5. Zukünftige Forschung und Entwicklung
 6. Ausblick

WG 4 (Synthese von Leitlinien und Strategien zur Verbesserung und Harmonisierung der Qualitätsstandards in Europa)

Wesentliche Aufgaben:

- Synthese der Strategien und Qualitätsstandards unter verschiedenen Bedingungen in Europa
- Bewertung von Nutzen und Kosten des Winterdienstes in Europa
- Entwicklung gemeinsamer Qualitätsstandards für den Winterdienst unter Berücksichtigung unterschiedlicher Anforderungen
- Spezifikation der notwendigen Winterdienstmaßnahmen in unterschiedlichen klimatischen Regionen und Staaten
- Empfehlungen zur Umsetzung hinsichtlich gesetzlicher, institutioneller und technischer Schritte sowie Forschung und Entwicklung

Themenschwerpunkte

1. Über COST
2. Die COST Aktion 353
 1. Überblick
 2. Neue Technologien für den Winterdienst
 3. Winterdienst-Management-Systeme (WMS)
 4. Leitlinien und Strategien für den Winterdienst
 - 5. Zukünftige Forschung und Entwicklung**
 6. Ausblick

Ad hoc Group Future Research

Wesentliche Aufgaben:

- Identifikation von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben im Bereich Winterdienst
- Vorschläge zur Umsetzung der wichtigsten Aufgaben und zu den notwendigen kurz- und mittelfristigen Umsetzungsschritten, z.B.



COST-Aktionen



7. Europäisches Rahmenprogramm (FP 7)



Europäische Forschungsverbund ERA-NET Transport

nationale Aktivitäten

Themenschwerpunkte

1. Über COST
2. Die COST Aktion 353
 1. Überblick
 2. Neue Technologien für den Winterdienst
 3. Winterdienst-Management-Systeme (WMS)
 4. Leitlinien und Strategien für den Winterdienst
 5. Zukünftige Forschung und Entwicklung
 - 6. Ausblick**

COST 353 - Ausblick

- COST 353 endet am 27/04/2008
- Ergebnisse werden in einem Schlussbericht veröffentlicht.
Entwurf für Ende 2007 geplant
- Vorgesehen ist ein internationales Abschluss-Seminar
im Frühjahr 2008
- Nähere Informationen zu COST: www.cost.esf.org
Pfad: Signatories/Actions \ Action number:
- Nähere Informationen zu COST 353: www.fehrl.org
Pfad: Knowledge Centre \ Projects \ COST 353 \ Public

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!